

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Architektury

Kierunek studiów: Architektura Krajobrazu

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: AK

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Strumienie i wody stojące w krajobrazie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Water in the landscape
KOD PRZEDMIOTU	WA AK oIS C2 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	SEMINARIA	LABORATORIA	PROJEKTY	PRAKTYKI
5	0	0	30	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zagadnieniem wody w krajobrazie leśnym rolniczym i zasiedlonym.

### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowe wiadomości z zakresu problematyki

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe pojęcia i zagadnienia związane z przyrodniczym obiegiem wody,

**EK2 Umiejętności** Student zna podstawowe pojęcia i zagadnienia związane z oddziaływaniem wody na krajobraz

**EK3 Wiedza** Student rozróżnia i potrafi scharakteryzować systemy wodne i wodno-gospodarcze

**EK4 Kompetencje społeczne** student ma świadomość roli jaką odgrywa woda w krajobrazie, w aspekcie przyrodniczym i kulturowym

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Właściwości wody Przyrodniczy obieg wody Bilans wodny globalnego cyklu hydrologicznego Bilans wodny obszaru Opad (proces, oceny ilościowe) Wsiąkanie i filtracja wody w gruncie (proces, oceny ilościowe) Spływ powierzchniowy (proces, oceny ilościowe)	4
S2	Przepływ w naturze (strumień, ocena ilościowa) Zmienność przepływu (w czasie i przestrzeni, rodzaje ruchu wody) Łóżysko wody: forma, struktura, zasady wymiarowania Zlewnia, sieć wodna, charakterystyki morfologiczne, warunki geologiczne i hydrogeologiczne Wody stojące w przestrzeni zlewni Wody podziemne Ruch mas wodnych w wodach stojących Retencja wód podziemnych Retencja wód powierzchniowych Woda jako nośnik związków mineralnych w procesach przyrodniczych	4
S3	Denudacja Abrazja Zjawiska lodowe Erozja i akumulacja Transport zawiesin Siły hydrostatyczne (parcie wody, lodu, ciśnienie, wypór). Ruch wody w korytach otwartych oraz charakterystyka rzek i potoków.	4
S4	Oddziaływanie wody na krajobraz Retencja naturalna w obszarze zlewni, rodzaje i sposoby działania Źródła wody w terenie Dynamika strumieni Dynamika wód stojących Powierzchnie służące do wsiąkania wód deszczowych Sposoby retencjonowania wód deszczowych Sposoby podczyszczania wód deszczowych Wykorzystanie wód deszczowych	4
S5	Regulowanie poziomów wód powierzchniowych Regulowanie poziomów wód gruntowych Kształtowanie zalewów Kształtowanie łóżysk strumieni wodnych Działania przeciwerozyjne Woda w krajobrazie zamkniętym Gospodarowanie wodą w dorzeczu Spowalnianie odpływu ze zlewni Użyteczne zasoby wodne Odprowadzanie wód wezbraniowych Zabezpieczenia przeciwpowodziowe	4
S6	Wykorzystanie energii wodnej Spław i drogi wodne Korytarze wodne Kształtowanie warunków wodno-gruntowych Systemy wodne i wodno-gospodarcze Woda w obszarach leśnych Woda w obszarach rolniczych Woda w obszarach zasiedlonych Woda w aglomeracjach miejsko-przemysłowych Środowiskowe funkcje wody Piętrzenie wody, wymiarowanie zalewów i zbiorników wodnych	4

SEMINARIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S7	Bilans wodno-gospodarczy obszaru, w tym zlewni Równowaga hydrodynamiczna w obszarze zurbanizowanym; charakterystyka elementów obszaru kształtujących tę równowagę Zasady gospodarowania wodą w małych zlewniach i w dorzeczach Systemy wodne w zabudowie rozproszonej w zlewniach i dolinach potoków górskich Systemy wodne w zlewniach potoków nizinnych Budowle i urządzenia wodne w zlewniach i dolinach oraz łóżyskach potoków górskich Budowle i urządzenia wodna w zlewniach i łóżyskach potoków nizinnych Ochrona terenów górskich w czasie wezbrań wód Ochrona terenów nizinnych w czasie wezbrań wód Susza w obszarze, sposoby przeciwdziałania; oddziaływanie na krajobraz Ochrona zasobów wodnych (ilościowa, jakościowa); w odniesieniu do krajobrazu	3
S8	Budowle i urządzenia wodne w gospodarce przestrzennej rodzaje potrzeb i warunki realizacji Budowle i urządzenia wodne w krajobrazie; rodzaje i funkcje budowli relacje do krajobrazu Kryteria krajobrazowe i funkcjonalne w realizacji i modernizacji struktur wodno-gospodarczych Warunki równowagi w odpływie wody z przestrzeni zagospodarowanych Równowaga statyczna w piętrzeniu wody Równowaga dynamiczna w łóżyskach potoków i rzek oraz kanałów Kryteria bezpieczeństwa w przyjmowaniu poziomów wód i zasięgów zabudowy Właściwości krajobrazowe przestrzeni wodnych Właściwości krajobrazowe budowli wodnych	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>65</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć i zagadnień związane z przyrodniczym obiegiem wody, oddziaływaniem wody na krajobraz oraz nie potrafi opisać systemów wodnych i wodno-gospodarczych
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe pojęcia i zagadnienia związane z przyrodniczym obiegiem wody, oddziaływaniem wody na krajobraz oraz systemy wodne i wodno-gospodarcze w zakresie podstawowym

NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe pojęcia i zagadnienia związane z przyrodniczym obiegiem wody, oddziaływaniem wody na krajobraz oraz systemy wodne i wodno-gospodarcze w zakresie dość dobrym
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze zna podstawowe pojęcia i zagadnienia związane z przyrodniczym obiegiem wody, oddziaływaniem wody na krajobraz oraz systemy wodne i wodno-gospodarcze
NA OCENĘ 4.5	Student wykazuje się ponad dobrą znajomością pojęć związanych z przyrodniczym obiegiem wody, oddziaływaniem wody na krajobraz oraz systemów wodnych i wodno-gospodarczych
NA OCENĘ 5.0	Student wykazuje się bardzo dobrą znajomością pojęć związanych z przyrodniczym obiegiem wody, oddziaływaniem wody na krajobraz oraz systemów wodnych i wodno-gospodarczych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć i zagadnień związanych z oddziaływaniem wody na krajobraz
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe pojęcia i zagadnienia związane z oddziaływaniem wody na krajobraz
NA OCENĘ 3.5	Student wykazuje się dość dobrą znajomością podstawowych pojęć i zagadnień związanych z oddziaływaniem wody na krajobraz
NA OCENĘ 4.0	Student wykazuje się dobrą znajomością podstawowych pojęć i zagadnień związanych z oddziaływaniem wody na krajobraz
NA OCENĘ 4.5	Student wykazuje się ponad dobrą znajomością podstawowych pojęć i zagadnień związanych z oddziaływaniem wody na krajobraz
NA OCENĘ 5.0	Student wykazuje się bardzo dobrą znajomością podstawowych pojęć i zagadnień związanych z oddziaływaniem wody na krajobraz
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie rozróżnia i nie potrafi scharakteryzować systemów wodnych i wodno-gospodarczych
NA OCENĘ 3.0	Student zna i potrafi scharakteryzować podstawowe systemy wodne i wodno-gospodarcze
NA OCENĘ 3.5	Student wykazuje się dość dobrą znajomością systemów wodnych i wodno-gospodarczych
NA OCENĘ 4.0	Student wykazuje się dobrą znajomością systemów wodnych i wodno-gospodarczych
NA OCENĘ 4.5	Student wykazuje się ponad dobrą znajomością systemów wodnych i wodno-gospodarczych
NA OCENĘ 5.0	Student wykazuje się bardzo dobrą znajomością systemów wodnych i wodno-gospodarczych i potrafi je dogłębnie scharakteryzować

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	student nie ma świadomości jaką rolę odgrywa woda w krajobrazie, w aspekcie przyrodniczym i kulturowym
NA OCENĘ 3.0	Student wykazuje się podstawową znajomością zagadnień związanych z przyrodniczą i kulturową rolą wody w krajobrazie
NA OCENĘ 3.5	Student wykazuje się dość dobrą znajomością zagadnień związanych z przyrodniczą i kulturową rolą wody w krajobrazie
NA OCENĘ 4.0	Student wykazuje się dobrą znajomością zagadnień związanych z rolą wody w krajobrazie w ujęciu przyrodniczym i kulturowym
NA OCENĘ 4.5	Student wykazuje się ponad dobrą znajomością zagadnień związanych z rolą wody w krajobrazie w ujęciu przyrodniczym i kulturowym
NA OCENĘ 5.0	Student wykazuje się bardzo dobrą znajomością zagadnień związanych z rolą wody w krajobrazie w ujęciu przyrodniczym i kulturowym

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	S1 S2 S3	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 1	S4 S5 S6	N1 N2 N3	F1 P1
EK3		Cel 1	S7 S8	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Lambor L.** — *Hydrologi inżynierska*, Warszawa, 1971, Arkady
- [2] **Szczęsny J.** — *Metodyka oceny warunków budowy systemów hydrotechnicznych*, Kraków, 1992, Politechnika Krakowska
- [3] **Geiger W. Dreiseth H.** — *Nowe sposoby odprowadzania wód deszczowych.*, Bydgoszcz, 1999, Projprzem-EKO

- [4 ] **Carpenter T.G.** — *The environment impact of construction*, New York Toronto, 2001, John Wiley & Sons Ltd
- [5 ] **Bojarski i inni** — *Zasady dobrej praktyki w utrzymaniu rzek i potoków górskich*, Warszawa, 2005, Ministerstwo Środowiska
- [6 ] **Depczyński W, Szamowski A.** — *Budowle i zbiorniki wodne*, Warszawa, 1998, Politechnika Warszawska

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Zelazo J. , Popek Z.** — *Podstawy renaturyzacji rzek*, Warszawa, 2002, SGGW
- [2 ] **Dynowska I. Maciejewski M.** — *Dorzecze górnej Wisły*, Warszawa-Kraków, 1991, PWN
- [3 ] **Buckley B. Hopkins E.J. Whiteker R.** — *Pogoda*, Warszawa, 2007, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Bernard Twaróg (kontakt: btwarog@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż Bernard TWARÓG (kontakt: btwarog@pk.edu.pl)

2 dr inż. Marta Łapuszek (kontakt: mlapuszek@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....